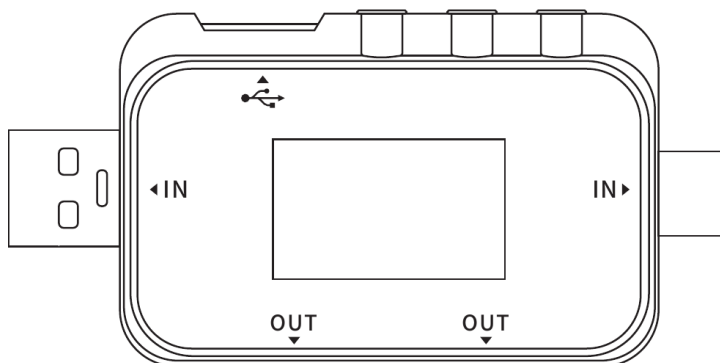




FNAC-28

Multiport-USB-Tester
Benutzerhandbuch



Lesen Sie dieses Handbuch vor der ersten Verwendung aufmerksam durch. Schließen Sie an die Messanschlüsse keine Spannungsquelle über 24 V und an den PC online port keine Spannungsquelle über 16 V an.

Inhalt

Hinweise für den Benutzer

1. Produktübersicht

2. Beschreibung der Bedienelemente

3. Beschreibung der Parameter

4. Hauptoberfläche

4.1 Vereinfachte Anzeige

4.2 Überwachungsanzeige

4.3 Kurvenanzeige

4.4 Anwendungsanzeige

5. Schnellladefunktion

5.1 Automatische Erkennung

5.2 QC2.0-Erkennungsanzeige

5.3 QC3.0-Erkennungsanzeige

5.8 SVOOC 1.0 / SVOOC 2.0 Trigger

6. Toolbox

6.1 Cable Resistance

6.2 Soft APPLE 2.4A

7. Settings

7.1 System Settings

8. Firmware-Update

9. Sicherheitshinweise

10. Herstellerinformationen

11. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

11.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

11.2 Produktkonformität

11.3 Entsorgung von Elektrogeräten

12. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

Benutzerhinweise

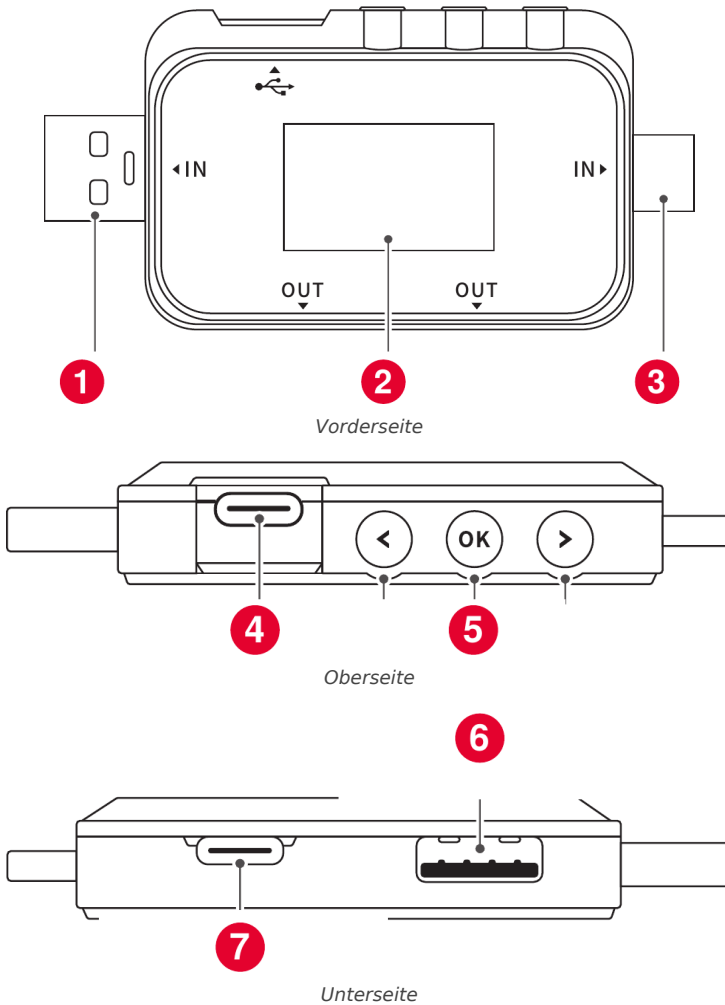
- Dieses Handbuch enthält ausführliche Anweisungen zur Verwendung des Produkts sowie wichtige Sicherheitshinweise. Bitte lesen Sie es aufmerksam durch und befolgen Sie die Anweisungen, um eine optimale Leistung des Produkts sicherzustellen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in feuergefährlicher oder explosionsgefährdeter Umgebung.
- Verbrauchte Batterien und ausgediente Geräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Befolgen Sie die nationalen oder örtlichen Vorschriften zur ordnungsgemäßen Entsorgung; für die Tschechische Republik siehe Kapitel 11.3.
- Bei Qualitätsproblemen mit dem Gerät oder Fragen zu seiner Verwendung wenden Sie sich bitte an den Online-Kundendienst von **FNIRSI**, an den Hersteller oder an den in Kapitel 11.1 genannten Importeur. Wir helfen Ihnen so schnell wie möglich.

1. Produktübersicht

Der USB-Tester FNAC-28 ist ein multifunktionales USB-Spannungs- und Strommessgerät und zugleich ein Schnelllade-Triggergerät für mobile Endgeräte. Er verfügt über ein TFT-LCD-Vollfarbdisplay mit besonders großem Blickwinkel und vereint mehrere Schnittstellen, darunter Stecker und Buchsen vom Typ USB-A und Type-C, was eine breite Kompatibilität sicherstellt.

Dank eines externen 16-Bit-ADC-Chips bietet er eine hohe Messgenauigkeit. Das Gerät misst die abgegebene oder aufgenommene Leistung von USB-Schnittstellen, Handy-Ladegeräten, USB-Sticks und anderen Produkten. Ebenso lassen sich die Ladeleistung von Mobiltelefonen sowie die Eingangs- und Ausgangswerte von Powerbanks messen und Schnellladeprotokolle von Ladegeräten testen.

2. Beschreibung der Bedienelemente



Beschreibung der Teile:

- ① Eingangs-Messanschluss
- ② Bildschirm
- ③ Eingangs-Messanschluss Type-C
- ④ Type-C-Stromversorgungsanschluss
- ⑤ Tastenbereich
- ⑥ Ausgangs-Messanschluss USB-A
- ⑦ Ausgangs-Messanschluss Type-C

3. Beschreibung der Parameter

Parameter	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Modell	FNAC-28	/	/
Bildschirm	1,06 Zoll	/	/
Überwachte Spannung	4~24 V	0,001 V	$\pm(0,2\text{ ‰} + 2)$
Überwachter Strom	0~6,5 A	0,001 A	$\pm(0,2\text{ ‰} + 2)$
Überwachte Leistung	0~156 W	0,001 W	$\pm(0,2\text{ ‰} + 2)$
Geräte-temperatur	°C	1 °C	$\pm(1,2\text{ ‰} + 3)$
	°F	1 °F	$\pm(1,2\text{ ‰} + 4)$
Betriebszeit	/	1 s	/
Abmessungen	73 x 36 x 12 mm	/	/
Gewicht	21 g	/	/

4. Hauptoberfläche

- Sofern nicht anders angegeben, wechseln Sie mit < / > zwischen den Seiten bzw. Menüs, bestätigen Sie mit **OK** oder rufen Sie damit das Funktionsmenü auf; mit langem Druck auf **OK** kehren Sie zur vorherigen Ansicht zurück.

4.1 Vereinfachte Anzeige



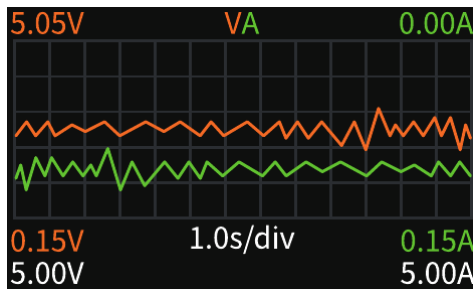
- Zeigt nur die drei wichtigsten Parameter an: Spannung, Strom und Leistung.
- Drücken Sie kurz die Taste **OK**, um die Ausrichtung der Anzeige zu wechseln.

4.2 Überwachungsanzeige



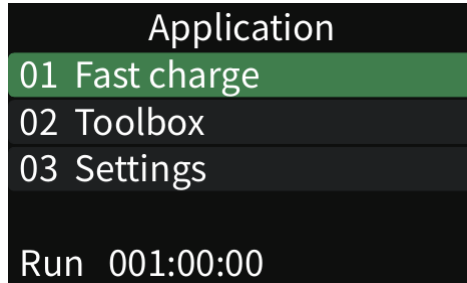
- Halten Sie die Taste < oder > gedrückt, um zur nächsten Messgruppe zu wechseln.
- Halten Sie die Taste **OK** gedrückt, um die aktuelle Messgruppe zurückzusetzen.

4.3 Kurvenanzeige



- Halten Sie die Taste < gedrückt, um die Zeitbasis zu verkleinern.
- Halten Sie die Taste > gedrückt, um die Zeitbasis zu vergrößern.
- Drücken Sie kurz die Taste **OK**, um die Kurve zu starten bzw. anzuhalten.
- Halten Sie die Taste **OK** gedrückt, um den Kurvenmodus zu wechseln.

4.4 Anwendungsanzeige



Fast charge – Schnellladeprotokolle

Toolbox – Werkzeuge

Settings – Einstellungen

Run – Betriebszeit des Geräts

5. Schnellladefunktion

Drücken Sie in der Anwendungsanzeige **OK**, um zur Auswahl der Schnellladeprotokolle zu gelangen. Beim Aufrufen der Schnelllade-Anwendung erscheint ein Warnhinweis. Bitte lesen Sie ihn aufmerksam durch und bestätigen Sie mit **OK**.

Wählen Sie anschließend mit den Tasten < / > die Optionen mit den folgenden Funktionen aus:

① Automatic Detection	⑥ AFC 9 V 12 V
② QC2.0 5 V 9 V 12 V 20 V	⑦ VOOC/WARP
③ QC3.0 3,4-20 V	⑧ SVOOC 1.0
④ FCP 9 V 12 V 20 V	⑨ SVOOC 2.0
⑤ SCP 5,5-6,0 V	

5.1 Automatische Erkennung

Detection	Finish
APPLE- NONE	PE-1.1
BC1.2- DCP 5V 1.5A	PE-2.0
AFC- NONE	
FCP- NONE	
SCP- NONE	
QC2.0- NONE	
QC3.0- NONE	
OPPO- VOOC DASH SVOOC	

Wählen Sie auf der Schnellladeseite **Automatic Detection** und drücken Sie die Taste **OK**, um die Funktion aufzurufen.

- In diesem Modus versucht das Gerät nacheinander, die einzelnen Protokolle auszulösen, und zeigt die Testergebnisse auf dem Bildschirm an; **Rot** steht dabei für nicht unterstützte, **Grün** für unterstützte Protokolle. Wird während des Tests ein PD-Ladegerät gemessen, ist es normal, dass es neu startet und die Erkennung fortgesetzt wird.
- Schließen Sie während des Tests keine Geräte an der Ausgangsseite an.
- Während der Erkennung reagiert das Gerät auf keine Tastenbetätigung. Wenn Sie die Erkennung vorzeitig beenden möchten, ziehen Sie das Gerät einfach ab.
- Drücken Sie nach Abschluss der Erkennung kurz die Taste **OK**, um die Erkennung erneut zu starten; halten Sie die Taste **OK** gedrückt, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.

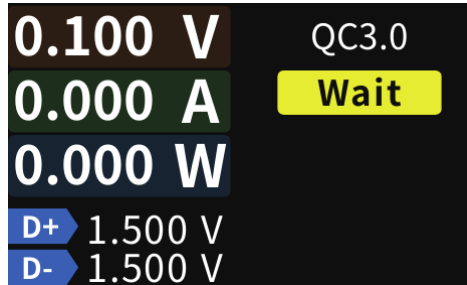
5.2 QC2.0-Erkennungsanzeige

0.100 V	QC2.0
0.000 A	Wait
0.000 W	
D+ 1.500 V	
D- 1.500 V	

Wählen Sie auf der Schnellladeseite **QC2.0** und drücken Sie die Taste **OK**, um die Funktion aufzurufen.

- Wählen Sie im QC2.0-Triggermodus mit den Tasten **< / >** die Triggerspannung aus.
- Halten Sie die Taste **OK** gedrückt, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.

5.3 QC3.0-Erkennungsanzeige



Wählen Sie auf der Schnellladeseite **QC3.0** und drücken Sie die Taste **OK**, um die Funktion aufzurufen.

- Verringern bzw. erhöhen Sie im QC3.0-Triggermodus mit den Tasten **< / >** die gewählte Triggerspannung.
- Halten Sie die Tasten **< / >** gedrückt, um die Spannung schnell zu verringern bzw. zu erhöhen.
- Halten Sie die Taste **OK** gedrückt, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.

5.4 FCP-Trigger

Die Bedienung entspricht dem QC2.0-Trigger.

5.5 SCP-Trigger

Die Bedienung entspricht dem QC3.0-Trigger.

5.6 AFC-Trigger

Die Bedienung entspricht dem QC2.0-Trigger.

5.7 VOOC/WARP-Trigger

Die Bedienung entspricht dem QC3.0-Trigger.

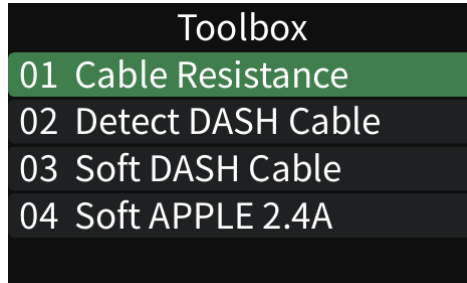
5.8 SVOOC 1.0 / SVOOC 2.0 Trigger

Super VOOC erfordert, dass am hinteren Anschluss eine Last von mehr als 500 mA angeschlossen ist, damit der Trigger funktioniert; außerdem hat Super VOOC nur eine einzige Spannungsstufe von 10,5 V. Beim Aufrufen dieser Seite können Sie daher nur die Taste **OK** drücken, um sie wieder zu verlassen; weitere Bedienschritte gibt es nicht.

6. Toolbox

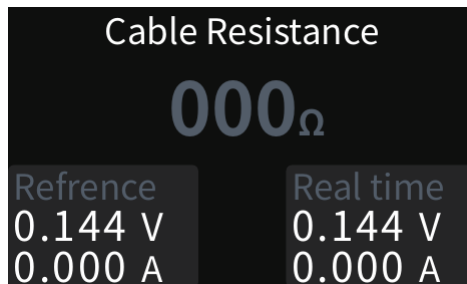
Wählen Sie in der Anwendungsauswahl **Toolbox** und drücken Sie die Taste **OK**, um sie aufzurufen. Es stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung; drücken Sie

die Taste **OK**, um die jeweilige Funktion aufzurufen:



- ① **Cable Resistance**
- ② **Detect DASH Cable**
- ③ **Soft DASH Cable**
- ④ **Soft APPLE 2.4A**

6.1 Cable Resistance



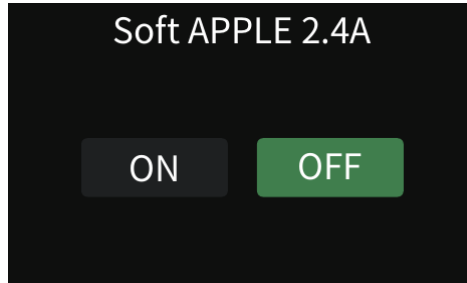
Messung des Innenwiderstands eines Kabels nach dem Verfahren der Spannungsdifferenz; dafür wird eine Konstantstromlast benötigt.

Taste **OK** kurz drücken: Die aktuellen Spannungs- und Stromwerte werden als Referenzwerte übernommen.

Messschritte:

1. Anschluss: Ladegerät + FNAC-28 + Konstantstromlast (Strom auf etwa 0,5–1 A einstellen), Taste **OK** drücken, um den Referenzwert zu speichern.
2. Anschluss: Ladegerät + Kabel + FNAC-28 + Konstantstromlast (Strom auf etwa 0,5–1 A einstellen, möglichst nahe am Strom beim Speichern des Referenzwerts). Das System berechnet den Kabelwiderstand automatisch.

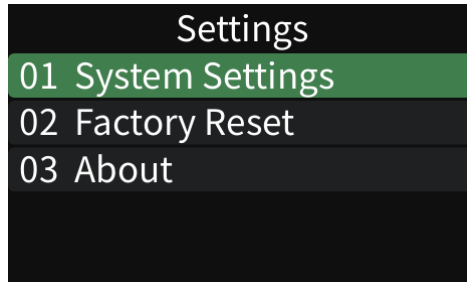
6.2 Soft APPLE 2.4A



Apple-Geräte laden nur dann mit 5 V-2,4 A, wenn sie an D+ und D– des Ladegeräts 2,7 V erkennen. Nach dem Aktivieren setzt diese Funktion D+ und D– auf 2,7 V.

7. Settings

Wählen Sie in der Anwendungsauswahl **Settings** und drücken Sie die Taste **OK**, um sie aufzurufen. Es stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung; drücken Sie die Taste **OK**, um die jeweilige Funktion aufzurufen:



- ① **System Settings**
- ② **Factory Reset**
- ③ **About**

7.1 System Settings

Wählen Sie auf der Seite Settings das Untermenü **System Settings** und drücken Sie die Taste **OK**, um es aufzurufen.

System Settings	System Settings
01 Display bright	02 Standby bright
02 Standby bright	03 Standby time(min)
03 Standby time(min)	04 Temperture symbol
04 Temperture symbol	05 System language
05 System language	06 Start Page

Navigieren Sie mit den Tasten **<** **>**, bestätigen Sie mit einem kurzen Druck auf die Taste **OK** und kehren Sie mit langem Druck auf die Taste **OK** zurück.

- **Display Bright:** Einstellung der Bildschirmhelligkeit, einstellbar in 1 bis 100 Stufen.
- **Standby Bright:** Einstellung der Bildschirmhelligkeit im Standby, einstellbar in 0 bis 100 Stufen.
- **Standby Time(min):** Einstellung der Standby-Zeit. Die Zeit läuft ab der letzten Tastenbetätigung. Nach Ablauf der Standby-Zeit wechselt das Gerät in den Standby-Modus.
- **Temperature Symbol:** Auswahl, ob die Gerätetemperatur in °C oder °F angezeigt wird.
- **System Language:** Auswahl von Chinesisch oder Englisch.
- **Start Page:** Startbildschirm ein-/ausschalten.

7.2 Zurücksetzen des Systems

Setzt alle Daten zurück und stellt die Werkseinstellungen wieder her.

7.3 About

Anzeige von Informationen wie Hersteller, Modell und Softwareversion.

8. Firmware-Update

- Öffnen Sie die PC-Software.
- Halten Sie bei ausgeschaltetem Gerät die mittlere Taste fest gedrückt und verbinden Sie das Gerät über ein Datenkabel mit dem PC online port. Sobald die Hauptseite der PC-Software auf dem Computer erscheint, ist die Verbindung hergestellt.
- Klicken Sie auf *System* – klicken Sie auf den Ordner – wählen Sie die Firmware aus.

- Klicken Sie auf das Update-Symbol, um die Aktualisierung der Firmware zu starten. Nach Abschluss der Aktualisierung startet das Gerät automatisch neu und wechselt zur Hauptoberfläche.



*Handbuch, App und
Software zum
Herunterladen:
www.fnirsi.cn*

9. Sicherheitshinweise

- Schließen Sie an die Messanschlüsse keine Spannungsquelle über **24 V** an.
- Schließen Sie an den PC online port keine Spannungsquelle über **16 V** an.
- Es kann immer nur ein Paar Messanschlüsse (ein Eingang, ein Ausgang) gleichzeitig arbeiten. Ist bereits ein Paar belegt, schließen Sie keine Geräte an die übrigen Messanschlüsse an. Eine Ausnahme bildet der PC online port, an den eine externe Spannungsquelle angeschlossen werden kann.
- Schließen Sie bei Verwendung des Schnelllade-Triggermoduls keine Geräte an die Messanschlüsse an, die nicht für hohe Spannungen ausgelegt sind.
- Laden Sie nach dem Auslösen eines Schnellladeprotokolls kein Mobiltelefon; dies kann das Telefon beschädigen. Der Hersteller haftet nicht für dadurch verursachte Schäden.

10. Herstellerinformationen

Jedem FNIRSI-Nutzer, der sich mit einer Frage an uns wendet, sagen wir eine zufriedenstellende Lösung zu – und als Dank für Ihre Unterstützung 6 Monate Garantie extra! Außerdem haben wir eine interessante Community aufgebaut; die Mitarbeiter von FNIRSI helfen Ihnen gerne beim Beitritt.

Hersteller	Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD.
Anschrift	West of Building C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, P. R. China
E-Mail	fnirsiofficial@gmail.co (Geschäftliches) fnirsiofficialcs@gmail.com (Geräteservice)
Telefon	0755-28020752 / +86 135 3688 4686
Website	www.fnirsi.cn

11. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

11.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

Das Produkt wird durch den nachstehend genannten Importeur auf dem Markt der Europäischen Union in Verkehr gebracht; dieser ist zugleich die verantwortliche Person im Sinne von Artikel 16 der Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR).

Importeur / verantwortliche Person in der EU	Rotorama, s.r.o.
Identifikationsnummer (IČO)	051 57 692
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (DIČ)	CZ05157692
Sitz	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Tschechische Republik
E-Mail	info@rotorاما.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorاما.cz

11.2 Produktkonformität



- Das Produkt trägt die **CE**-Kennzeichnung und erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Europäischen Union.
- Eine Kopie der **EU-Konformitätserklärung** ist beim Importeur unter der oben genannten Anschrift oder unter der E-Mail-Adresse info@rotorاما.cz erhältlich.
- **Produktidentifikation:** Die Typenbezeichnung (FNAC-28) ist auf dem Produkt und auf seiner Verpackung angegeben; die Firmware-Version finden Sie unter *Settings* → *About*.

11.3 Entsorgung von Elektrogeräten



- Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Produkt, seiner Verpackung oder in den Unterlagen bedeutet, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer **nicht zusammen mit gemischtem Siedlungsabfall entsorgt werden darf**.
- Geben Sie es an einer Rücknahmestelle für Elektrogeräte ab – auf einem Wertstoffhof, an einer Rücknahmestelle eines kollektiven Systems oder beim Händler beim Kauf eines neuen gleichwertigen Produkts. Die Rücknahme ist für den Endnutzer kostenlos.
- Das Produkt enthält keinen eingebauten Akku und keine Batterien, die vor der Rückgabe entnommen werden müssten.
- Die Pflichten nach dem Gesetz Nr. 542/2020 Slg., über Produkte mit beendeter Lebensdauer, erfüllt der Importeur über ein kollektives Rücknahmesystem.
- Die ordnungsgemäße Entsorgung trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen.

Über ihren Vertragspartner **ASEKOL a.s.** stellt die Gesellschaft die Rücknahme von Elektroaltgeräten aus Haushalten sowie die getrennte Sammlung von Elektroaltgeräten, Batterien und Akkumulatoren in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften sicher. Der Kunde ist berechtigt, Altgeräte oder eine Batterie bzw. einen Akkumulator an jeder Sammelstelle des oben genannten Vertragspartners abzugeben. Die Adressen dieser Rücknahmestellen sind unter www.asekol.cz, www.ecobat.cz sowie unter <https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu> aufgeführt.

12. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

Die Rechte und Pflichten der Vertragsparteien richten sich nach tschechischem Recht, insbesondere nach dem Gesetz Nr. 89/2012 Slg., Bürgerliches Gesetzbuch, und dem Gesetz Nr. 634/1992 Slg., über den Verbraucherschutz.

- Der Verkäufer haftet gegenüber dem Käufer dafür, dass das Produkt bei der Übernahme frei von Mängeln ist. Ist der Käufer Verbraucher, kann ein Mangel **innerhalb von zwei Jahren nach der Übernahme** des Produkts gerügt werden (§ 2165 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Tritt ein Mangel innerhalb **eines Jahres** nach der Übernahme auf, so gilt das Produkt als bereits bei der Übernahme mangelhaft (§ 2161 Abs. 5 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Beim Kauf über das Internet hat der Verbraucher das Recht, **innerhalb von 14 Tagen** nach Erhalt der Ware ohne Angabe von Gründen **vom Vertrag zurückzutreten** (§ 1829 des Bürgerlichen Gesetzbuchs). Tritt der Verbraucher vom Vertrag zurück, erstattet der Verkäufer die Zahlungen spätestens innerhalb von 14 Tagen (§ 1832 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Reklamationen sind bei dem Händler geltend zu machen, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Eine Reklamation muss spätestens innerhalb von **30 Tagen** ab dem Tag ihrer Geltendmachung erledigt werden (§ 19 des Verbraucherschutzgesetzes). Die Kontaktdaten des Importeurs finden Sie in Kapitel 11.1.
- Aufsichtsbehörde und zugleich zuständige Stelle für die **außergerichtliche Beilegung von Verbraucherstreitigkeiten** ist die **Tschechische Handelsinspektion (Česká obchodní inspekce)**, Zentralinspektorat, Gorazdova 1969/24, 120 00 Prag 2, adr.coi.gov.cz, www.coi.gov.cz.

❖ **Der Hersteller hat für dieses Produkt keine gesonderten Garantiebedingungen herausgegeben; im Originalhandbuch sind keine angegeben. Der Umfang der Rechte des Käufers richtet sich daher ausschließlich nach tschechischem Recht gemäß den vorstehenden Punkten.**